

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 8, בדרך לבגרות
מספר השאלון: 035572
קובץ: תשובות סופיות

מתמטיקה

5 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שתיים וחמישים וחמש דקות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים, ובהם חמש שאלות.
פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים
פרק שני – גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות
ענו על שלוש מן השאלות 1-5 (לכל שאלה – $33\frac{1}{3}$ נקודות).
סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות.
(2) דפי נוסחאות ל-5 יחידות לימוד.
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
(2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש.
(3) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

תשובות סופיות

פרק ראשון - גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים

שאלה 1

א. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -6(c - 3) + t^2 = 0$

ב. $y^2 = 12x$ (בלי הראשית); פרבולה פתוחה ימינה שקודקודה בראשית

ג. $y = x + 3$; עבור $t = 6$: $C(9, 6)$ ושיפוע AC הוא 1

ד(1). מוקד $A(3, 0)$, מדריך $x = -3$

ד(2). $B(-3, 12)$, $C(27, 12)$

ה. מרחק $3\sqrt{5}$; מרכז $(\frac{3}{2}, 3)$

שאלה 2

א. $M(2, 2, 2)$

ב. $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$

ג. $x + y + z - 6 = 0$

ד. $P(6, 6, 6)$ או $P(-2, -2, -2)$

שאלה 3

א. הוכחה.

ב(1). $|z_1|^3 = 4|z_1|$

ב(2). $z_1 = 2\text{cis}45^\circ = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$

ג(1). $z_m = z_1^m$

ג(2). $z_6 = -64i$ - מדומה, $z_8 = 256$ - ממשי

ד. מנה $\text{cis}45^\circ$; הסכום 0

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

א. $x \neq \ln 4$; $x = \ln 4$, $y = 0$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$), $y = 1$ (כאשר $x \rightarrow +\infty$)

ב. ירידה ב- $x < \ln 4$ וב- $x > \ln 4$

ג(1). $x \neq \ln 8$, $x \neq \ln 4$

ג(2). $x = \ln 8$, $y = -\frac{1}{2}$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$), $y = -1$ (כאשר $x \rightarrow +\infty$); ב-

$x = \ln 4$ אין אסימפטוטה - נקודה חסרה $(\ln 4, 0)$

ד. בתחום $x > \ln 8$: $1 < f < 2$, לכן $-1 < f - 2 < 0$ ו- $g < -1$; האינטגרל קטן מ-

$2 \cdot (-1) = -2$

שאלה 5

א. (1) $x > \sqrt{3}$ או $x < -\sqrt{3}$

א. (2) $f'(x) = 1 + \frac{2x}{x^2-3} = \frac{x^2+2x-3}{x^2-3}$

א. (3) מקסימום $(-3, -3 + \ln 6) \approx (-3, -1.21)$

ב. (1) $e^{x+\ln(x^2-3)} = e^x \cdot e^{\ln(x^2-3)} = (x^2-3)e^x$

ב. (2) מקסימום $(-3, 6e^{-3}) \approx (-3, 0.30)$

ג. $6e^{-3} - 13e^{-4} \approx 0.061$

עוד מתכונות, בגרורות ופתרונות מלאים: www.guyai.co.il